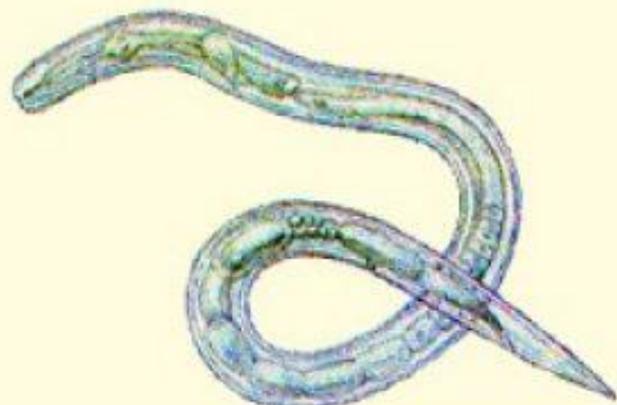


# Тип Круглые черви



лукавая нематода



стеблевая  
картофельная  
нематода



яйцо  
аскариды



самец

самка

аскарида



самец

самка

острица



## Классы:

- Нематоды
  - Волосатики
  - Скребни
  - Коловратки
- Представители:
- аскариды,
  - острицы,
  - волосатики,
  - луковая и
  - картофельные
  - нематоды,
  - коловратки и др.



Аскарида



Почвенная нематода



Коловратка

# Тип Круглые черви или нематоды

«Нематода» от греческого *nemas* – нить).

живут в разных средах: морских и пресных водах, в сырой земле и листовом опаде. Паразитические виды обитают внутри других животных и человека.

Нематод насчитывается около 20 тыс. видов.

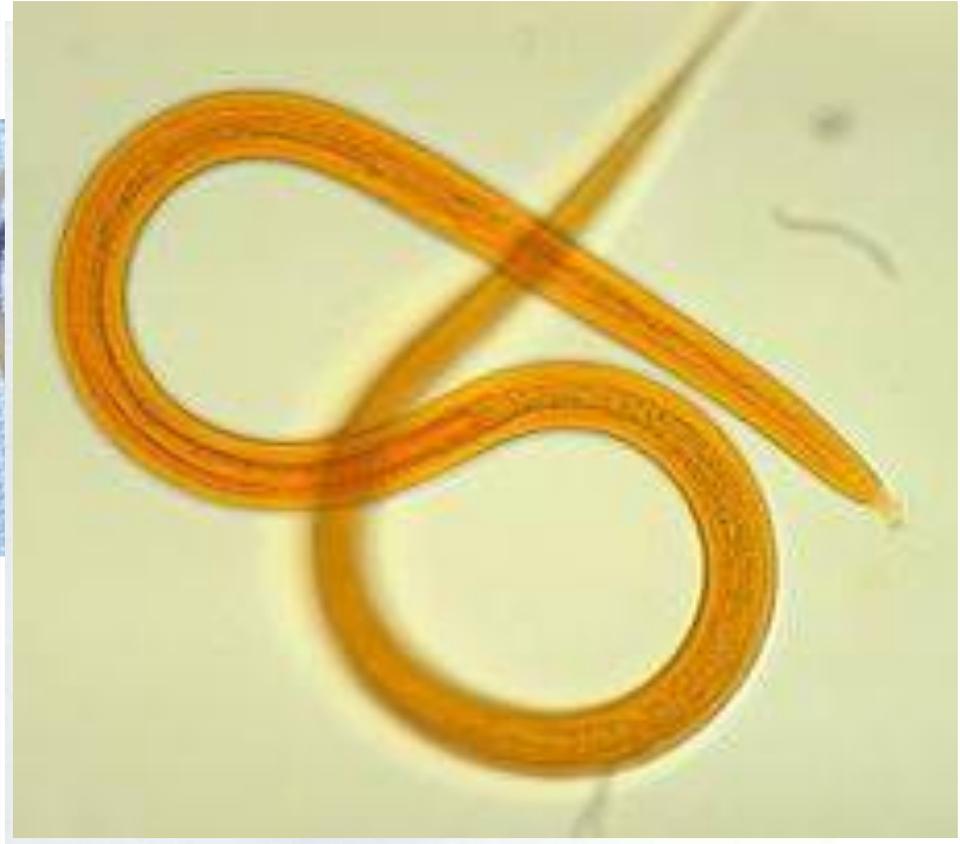
Круглые черви являются прогрессирующей группой



# Общая характеристика

1. длинное , не разделенное на членики тело;
2. тело плотное, упругое, покрытое кутикулой;
3. двустороннесимметричные животные;
4. трехслойные животные;
5. в поперечном разрезе тело круглое;
6. имеют первичную полость тела, заполненную жидкостью;
7. кишечник начинается ротовым отверстием и заканчивается анальным отверстием;
8. один слой продольных мышц;
9. при движении могут лишь изгибаться;
10. органы чувств развиты слабо;
11. раздельнополые.
12. имеют 4 системы органов.
13. большинство паразиты.

# Представители типа Круглые черви



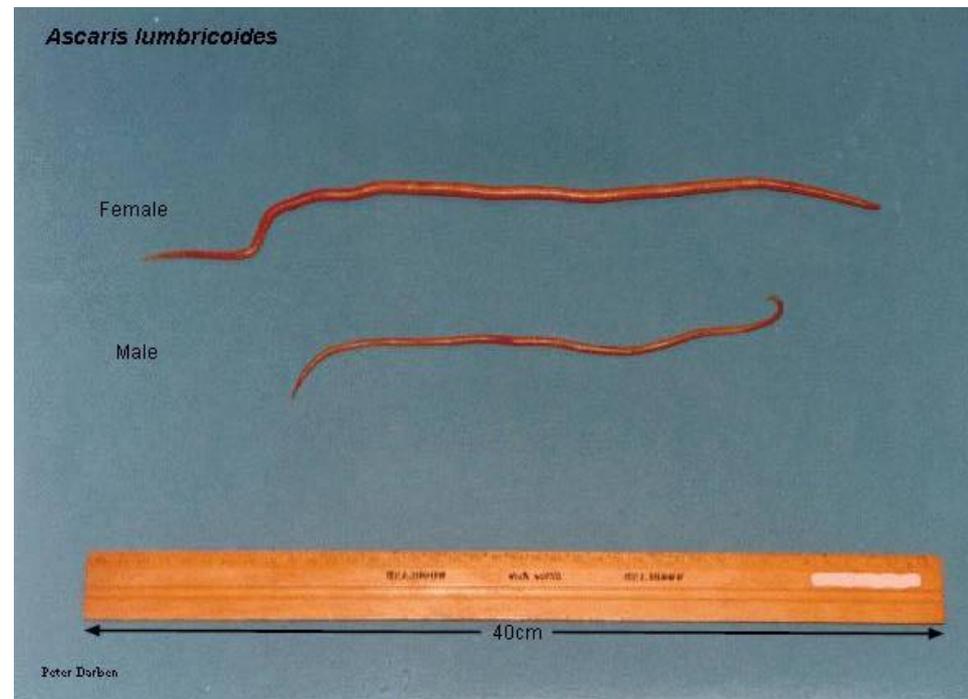
# Аскарида человеческая

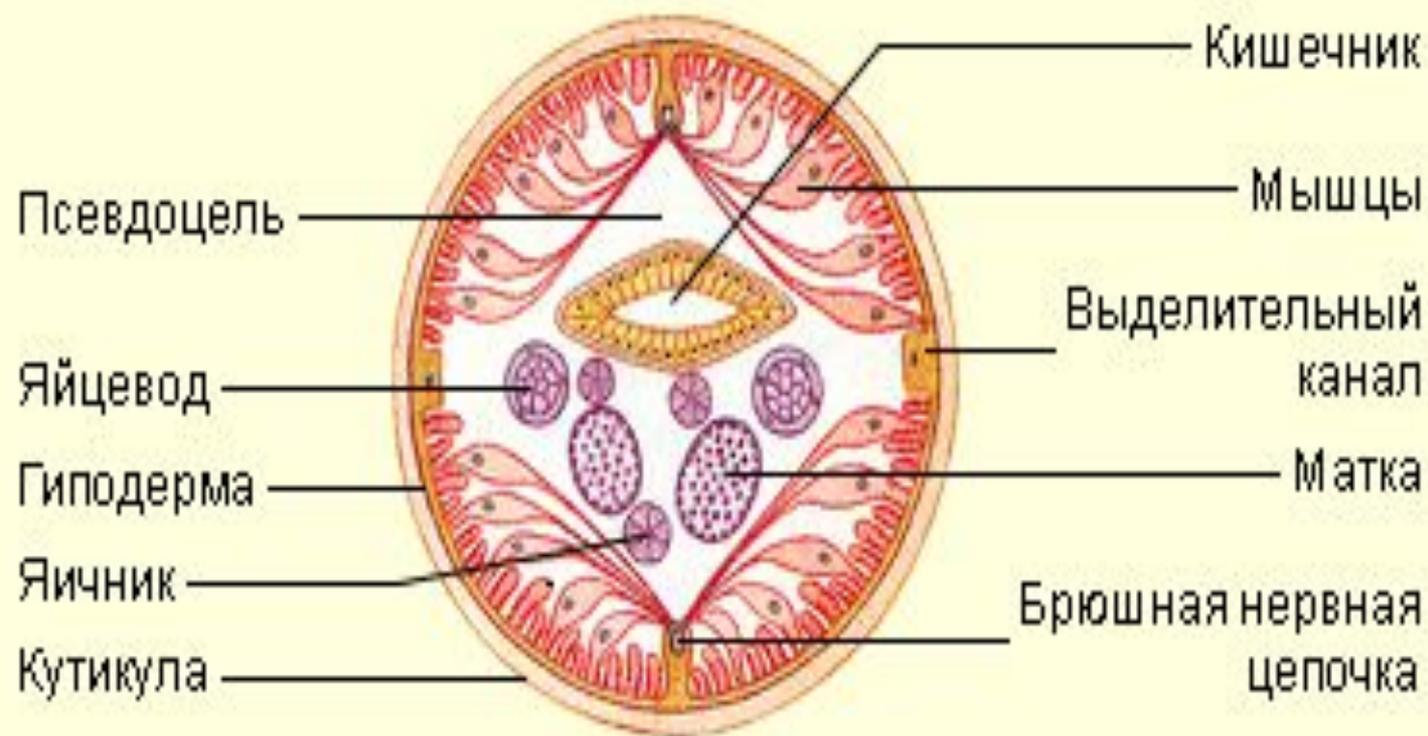
Возбудитель  
аскаридоза

Паразит тонкого  
кишечника  
человека, имеющий  
сложный цикл  
развития

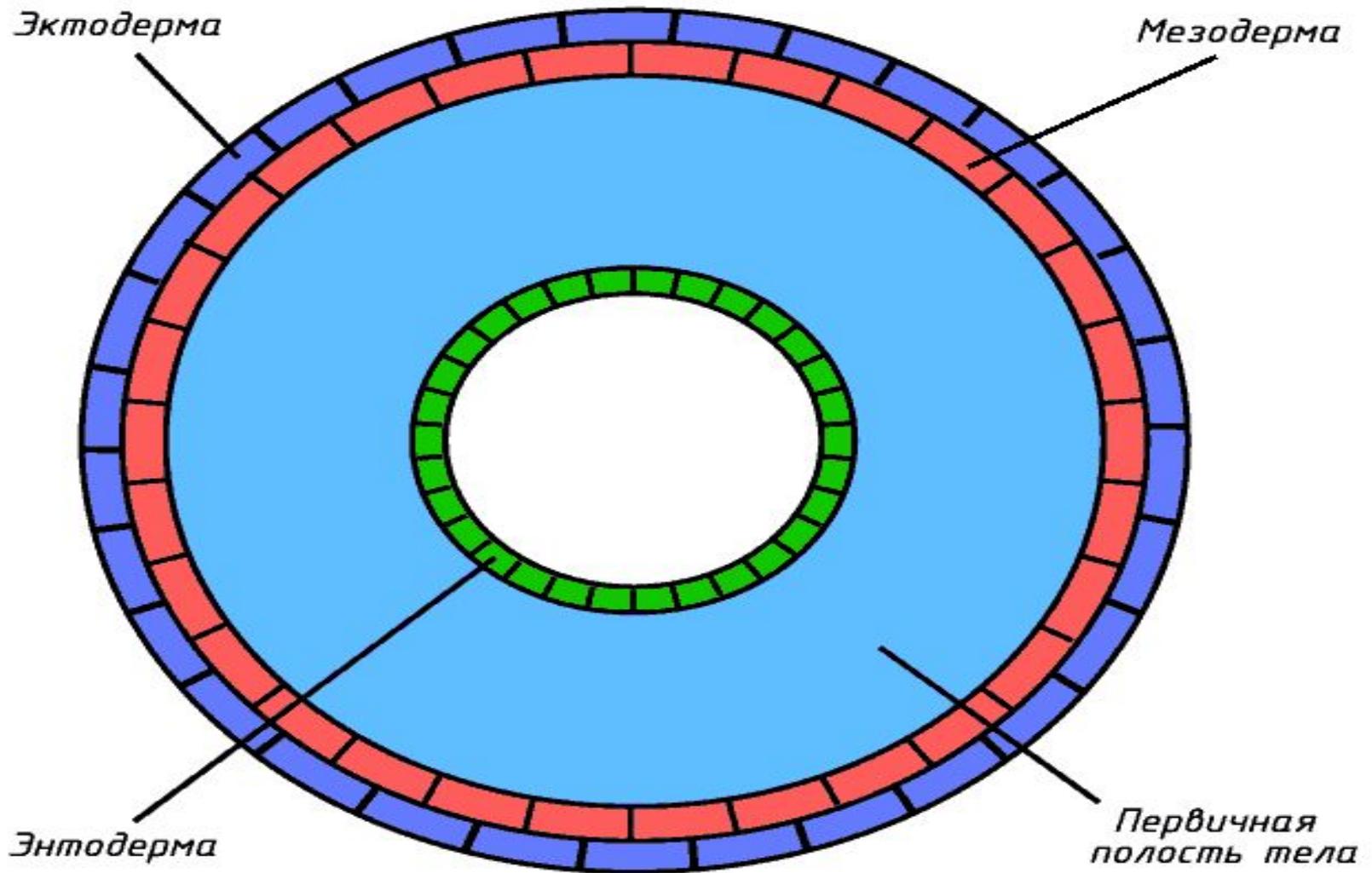
Длина червя - до 40 см

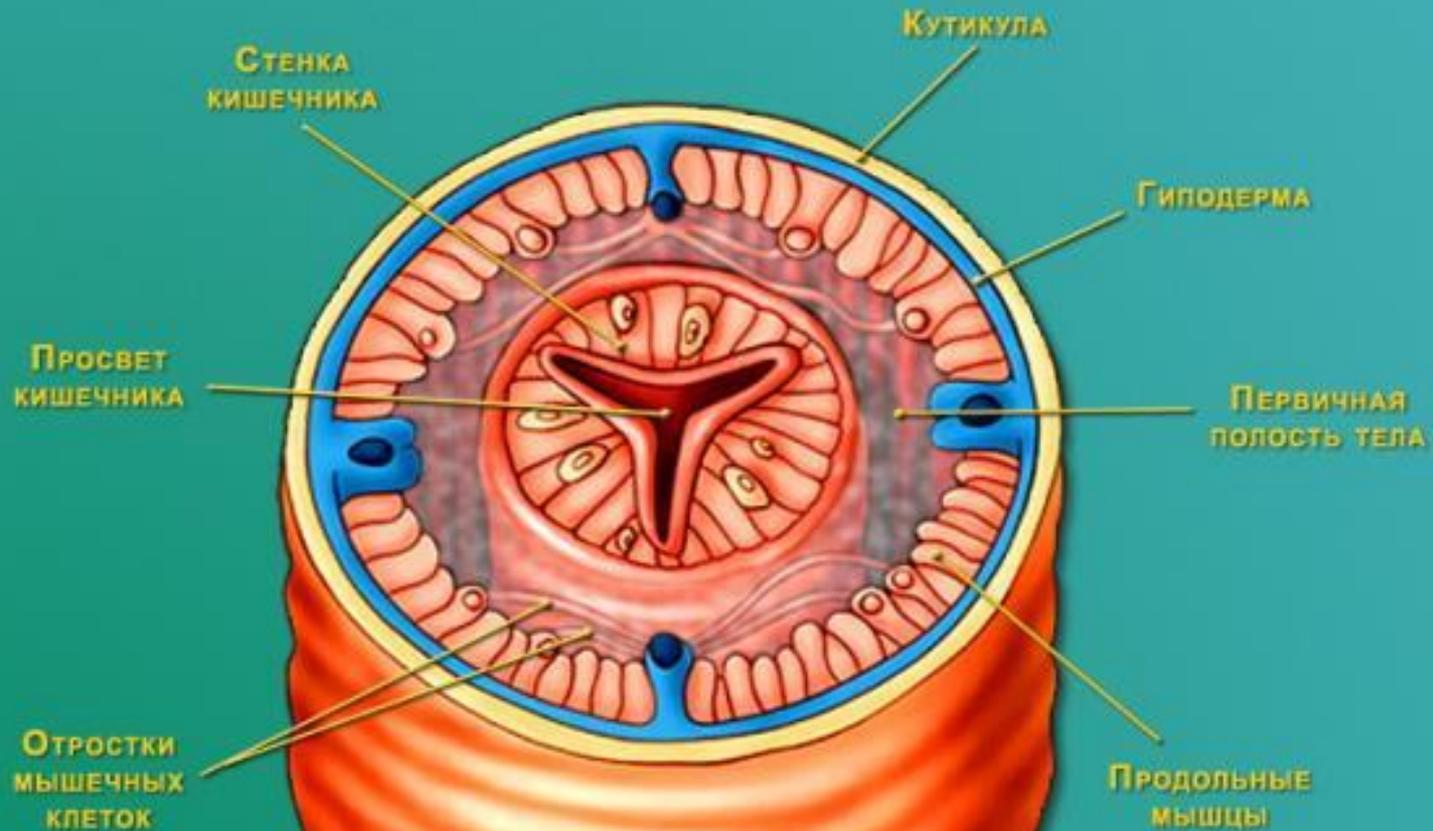
Человек  
инфицируется  
яйцами,  
проглоченными с  
немытыми  
овощами и ягодами





# ПОПЕРЕЧНЫЙ СРЕЗ КРУГЛОГО ЧЕРЯ





Полость тела круглого червя  
заполнена целомической  
жидкостью

# Строение кожно – мускульного мешка

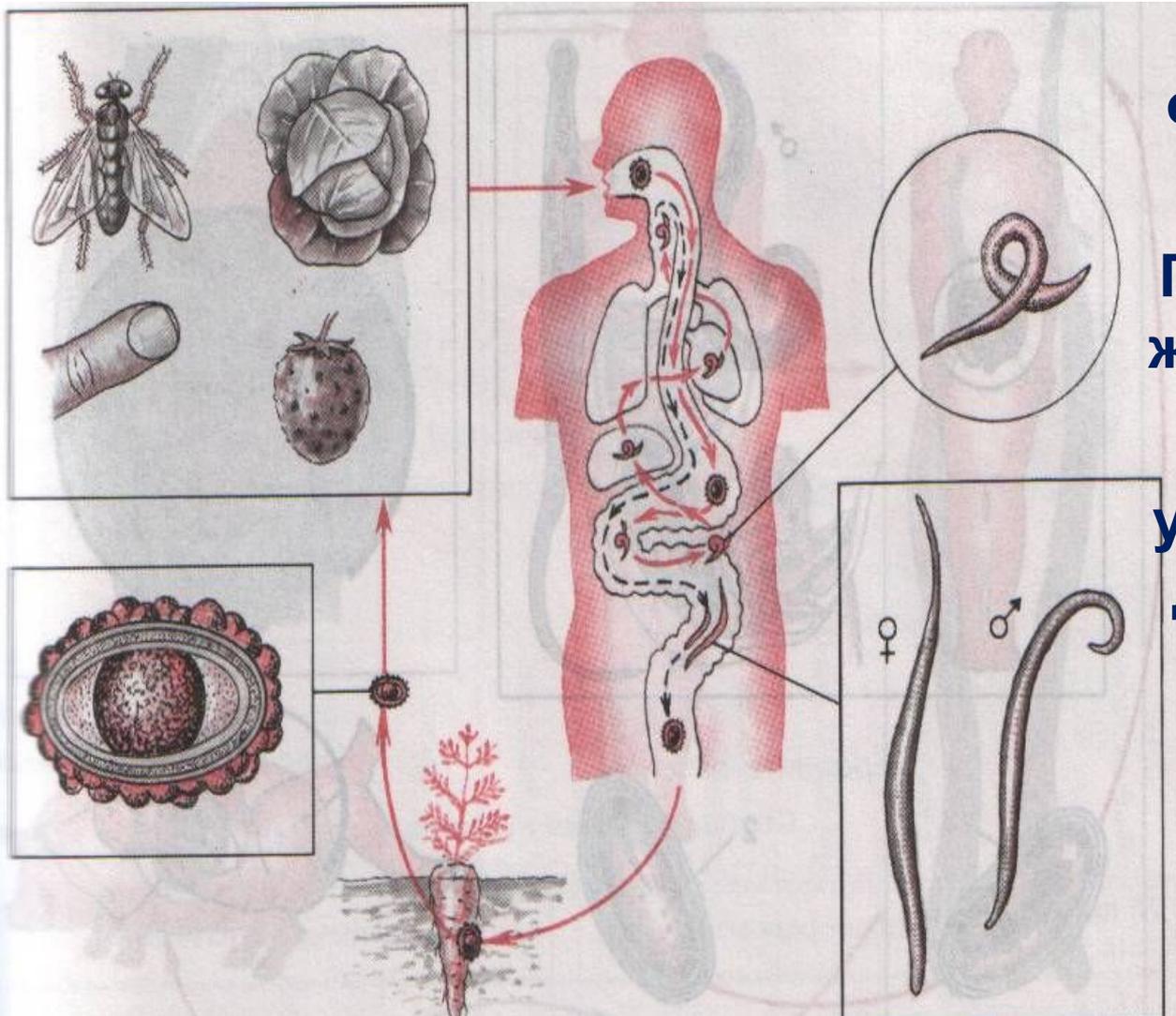
***Кутикула*** - гибкая, эластичная, прочная оболочка, которая образуется за счет кожных клеток (эпителия), имеет защитное значение и поддерживает достаточно высокое давление полостной жидкости.

***Гиподерма*** – живая эпителиальная ткань

***Продольная мускулатура***

***Кожно – мускульный мешок ограничивает первичную полость тела, заполненную первичнополостной жидкостью, в которой располагаются системы внутренних органов***

# Жизненный цикл и пути заражения человеческой аскаридой

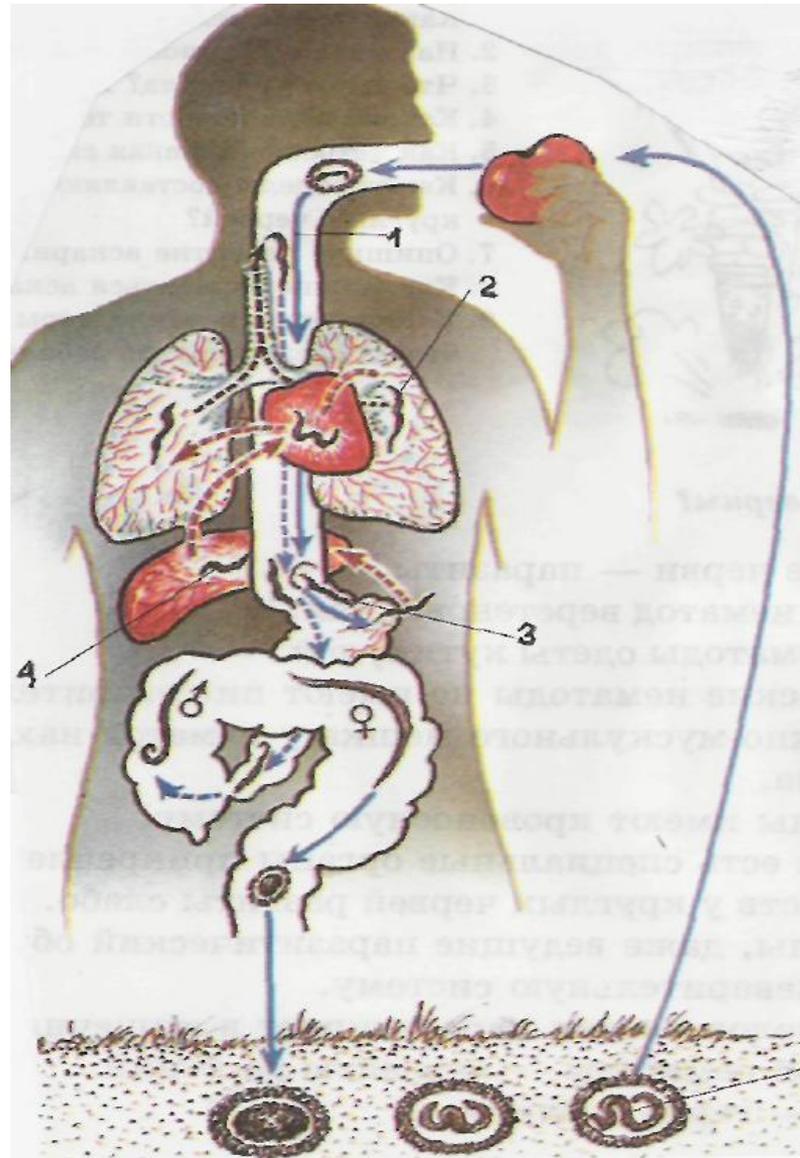


**В сутки самка  
откладывает 200-300  
тыс. яиц**

**Продолжительность  
жизни аскарид – 1 год**

**Объясните, какие  
условия необходимы  
для осуществления  
жизненного цикла  
человеческой  
аскариды.**

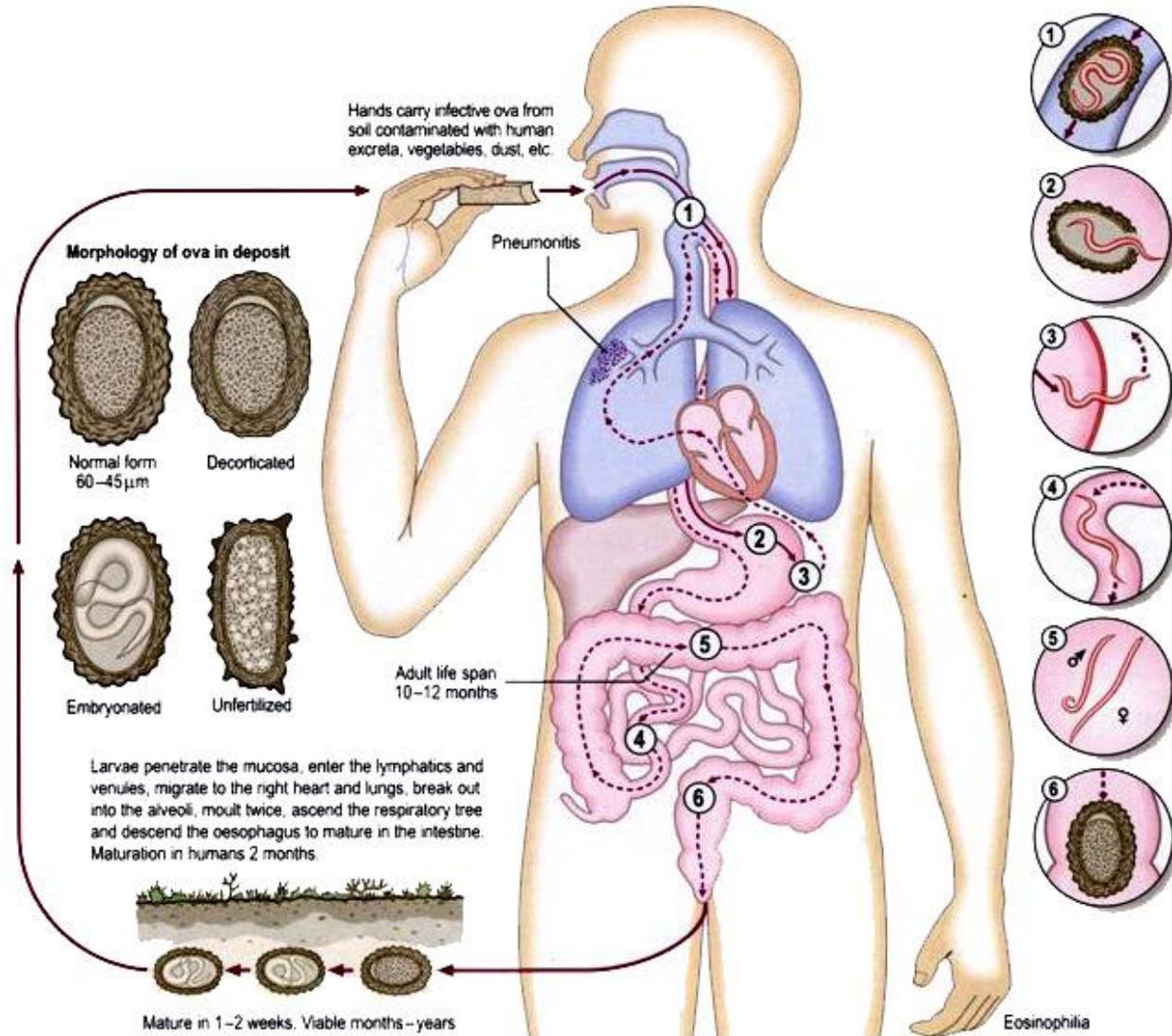
# Цикл развития аскариды



# Аскарида человеческая: жизненный цикл

созревание яиц происходит в почве

вылупившаяся из яйца личинка совершает миграцию в организме человека (кишечник – венозная кровь – печень – сердце – легкие – бронхи – трахеи – глотка – кишечник). Повторное заглатывание человеком возвращает личинку в кишки, где личинка достигает половой



# Аскарида человеческая: патогенное значение



- отравление хозяина продуктами жизнедеятельности
- нарушение работы ЖКТ  
*механическое воздействие:*
- кишечная непроходимость
- отнимает питательные вещества у организма хозяина

## *Профилактика:*

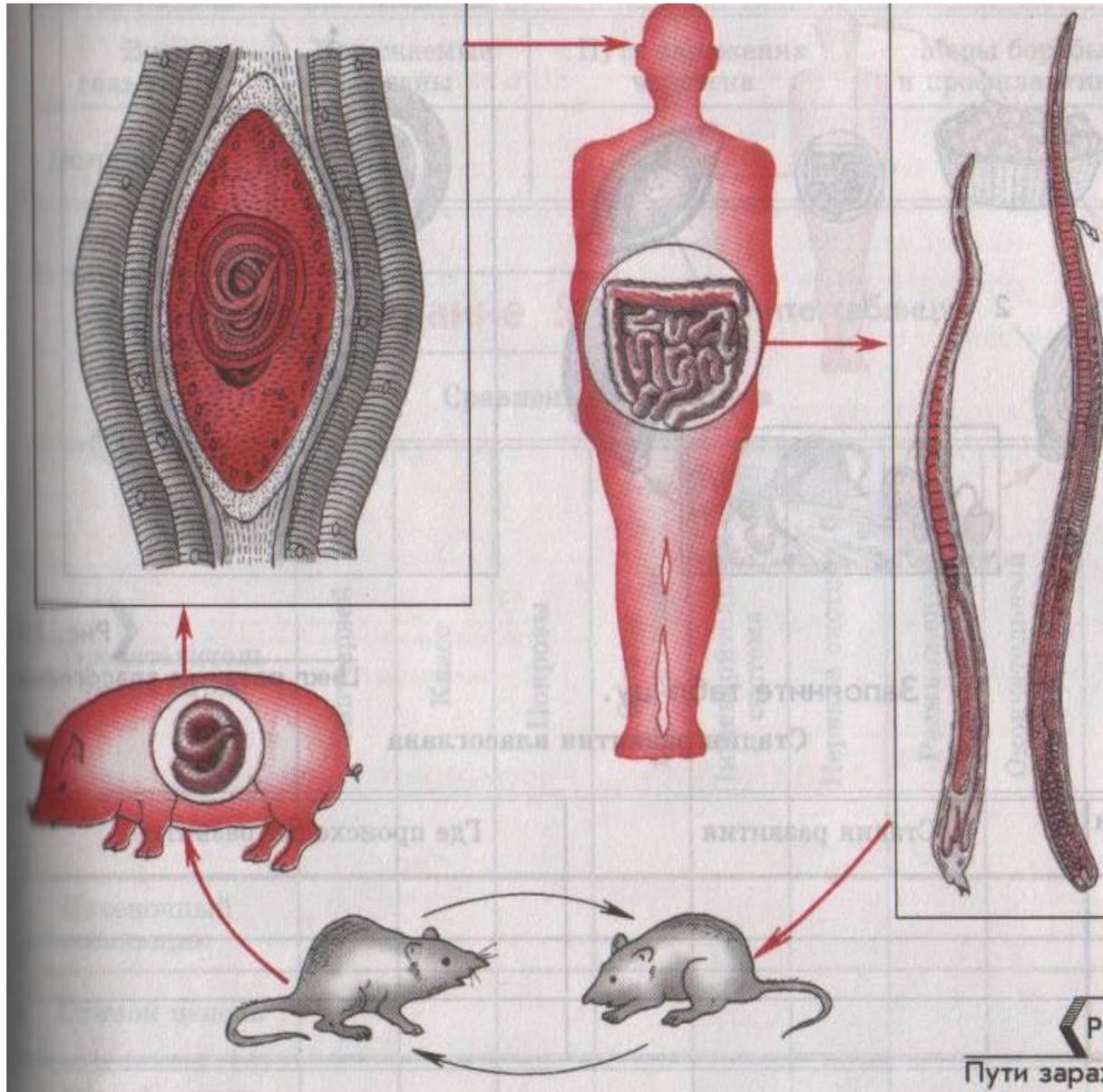
- Соблюдение правил личной гигиены
- Не употреблять овощи и ягоды не мытыми
- Не удобрять огороды

# Трихинелла – возбудитель трихинеллёза



- Паразитирует в организме человека и еще 55 других видов млекопитающих.
- Человек (или животное) является одновременно окончательным и промежуточным хозяином.
- **Локализация:**
- половозрелые черви – в тонком кишечнике,
- личинки – в поперечно-полосатой мускулатуре

# Трихинелла спиральная



**Самка трихинеллы  
за весь период  
жизни**

**(35 – 40, максимум –  
80 суток)**

**откладывает не  
более 2 тыс. яиц.**

**Объясните, почему  
аскарида и  
трихинелла столь  
резко различаются  
по числу  
откладываемых  
яиц?**

# Трихинелла: патогенное значение

Тяжесть заболевания зависит от количества личинок, попавших с мясом в организм человека.

## Симптомы:

- плохое самочувствие, головная боль, повышение температуры, иногда до 39-40С,
- отеки век и лица,
- мышечные боли, сыпь, конъюнктивит, кровоизлияния в конъюнктиву.
- в остром периоде бывают бессонница, головные боли, галлюцинации, иногда депрессия.
- в осложненных случаях развиваются более стойкие неврологические синдромы.

**ПРОФИЛАКТИКА:** не употреблять мясо, не прошедшее ветеринарный контроль

# Ответ к задаче

**Трихинелла достигла очень высокой специализации.**

**Она ни на одной стадии своего развития не выходит во внешнюю среду, что свидетельствует о хорошо развитой приспособленности к паразитизму.**

**Яйца аскариды выводятся во внешнюю среду, где большая часть их погибает, а развиваются и достигают половозрелого состояния лишь немногие, попавшие в благоприятные условия.**

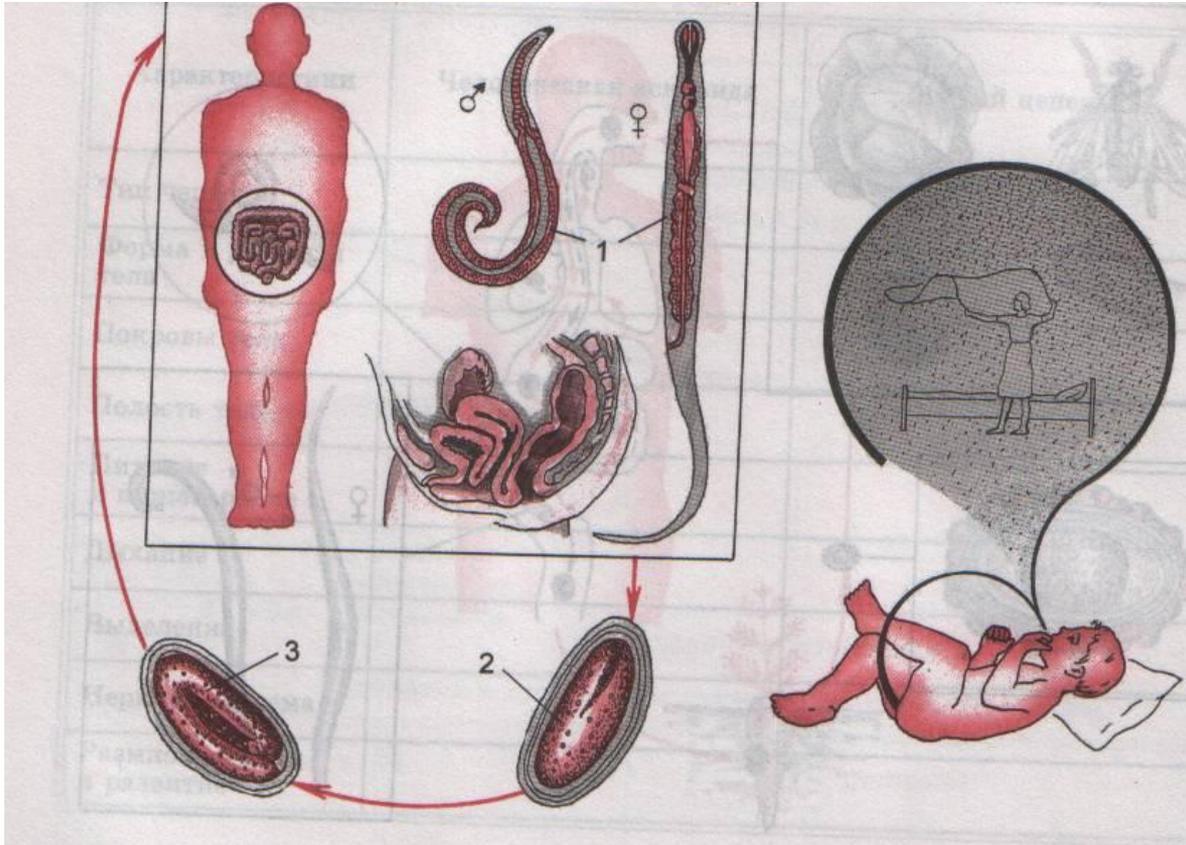
**Процент выживаемости у трихинеллы выше, так как её цикл развития не связан с внешней средой.**

# Острица - возбудитель энтеробиоза



- Длина самок около 10 мм, самцов – 2-5 мм.
- Паразитируют в нижней половине тонких кишок, слепой кишке и в начальной части ободочной кишки .
- Развивается без смены хозяев.
- Контактный гельминт – заражение происходит при контакте с больным.
- При соблюдении строгих правил гигиены и недопущении повторного заражения возможно самоизлечение.

# Жизненный цикл и пути заражения человека острицей

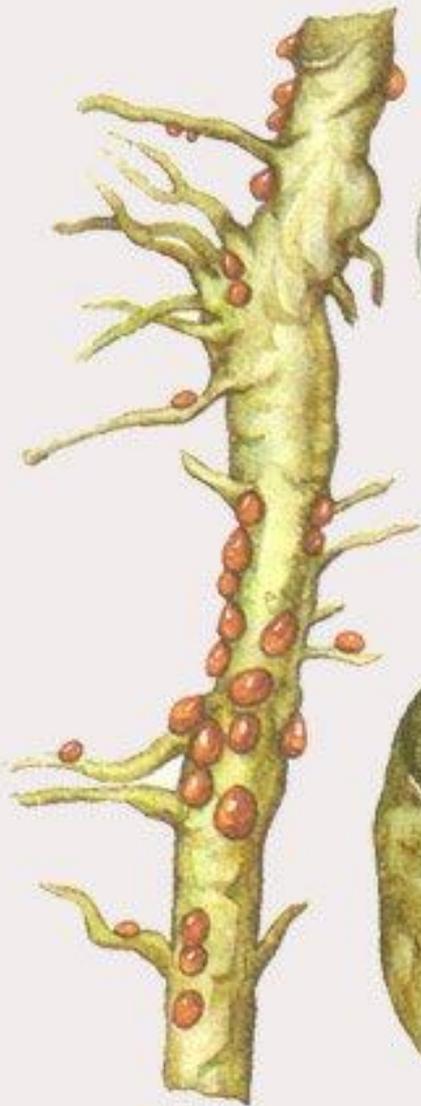


Признаки

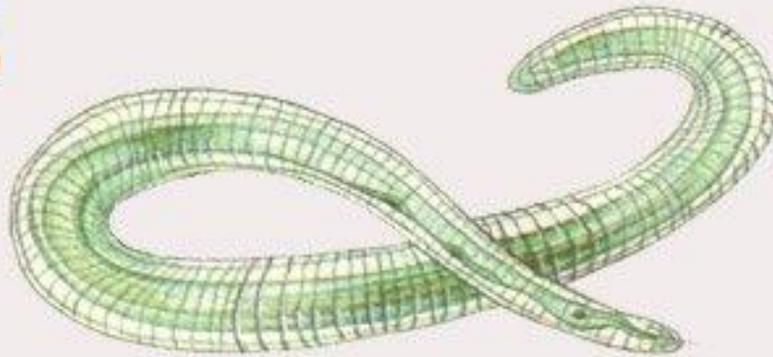
энтеробиоза:

- **Неспокойный сон**
- **недосыпание**
- **ухудшение самочувствия**
- **понижение трудоспособности и даже нервные расстройства.**
- **Иногда – воспаление червеобразного отростка –**

**После оплодотворения самки продвигаются к заднему проходу человека, выползают наружу, вызывая при этом сильный зуд, и откладывают яйца в области анального отверстия. Они малы и легко рассеиваются, попадают на одежду, мебель, книги, скапливаются под ногтями.**



характер повреждения



нематода



циста

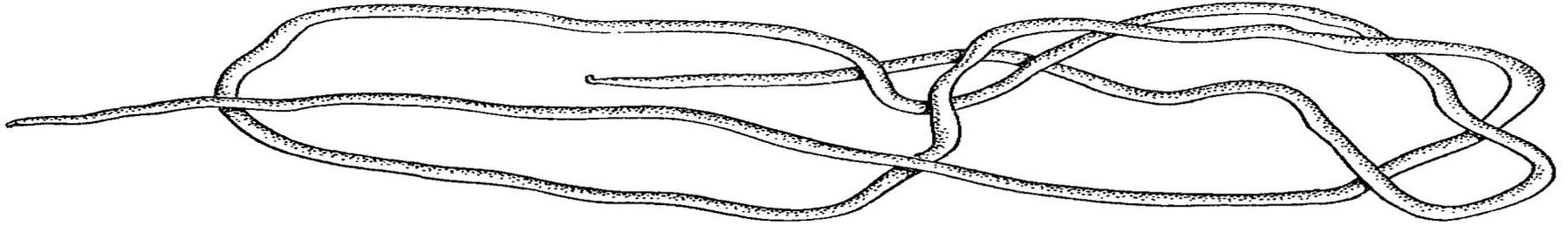
## Сравнительная характеристика плоских и круглых червей

Параметры		Плоские черви	Круглые черви
1.	Число видов	12500	
2.	Форма	Вытянутая, уплощена в спинно-брюшном направлении	
3.	Среда обитания	Почва, вода, организм	
4.	Образ жизни	Свободноживущие, паразиты	
5.	Вид симметрии	Двусторонняя	
6.	Сегментированность тела	Нет, есть у ленточных	
7.	Кожно- мускульный мешок	Экто-, энто-, мезодерма	
8.	Полость тела	Нет, заполнена паренхимой	
9.	Нервная система	Лестничного типа	
0.	Нервная система	Примитивные светочув. глазки	
0.	Органы чувств	Рот (в центре брюш. ст.), глотка,	
1.	Пищеварительная система	кишка	
		Система канальцев	
		Диффузия или нет	
2.	Выделительная система	Нет	
3.	Дыхание	Гермафродиты, семенники,	
4.	Кровеносная система	яичники	
5.	Половая система	Внутреннее	
6.	Оплодотворение	Яйцо – личинка-взрослый орг.	
7.	Развитие	кишечнополостные	
8.	Происхождение		

# Сравнительная характеристика плоских и круглых червей

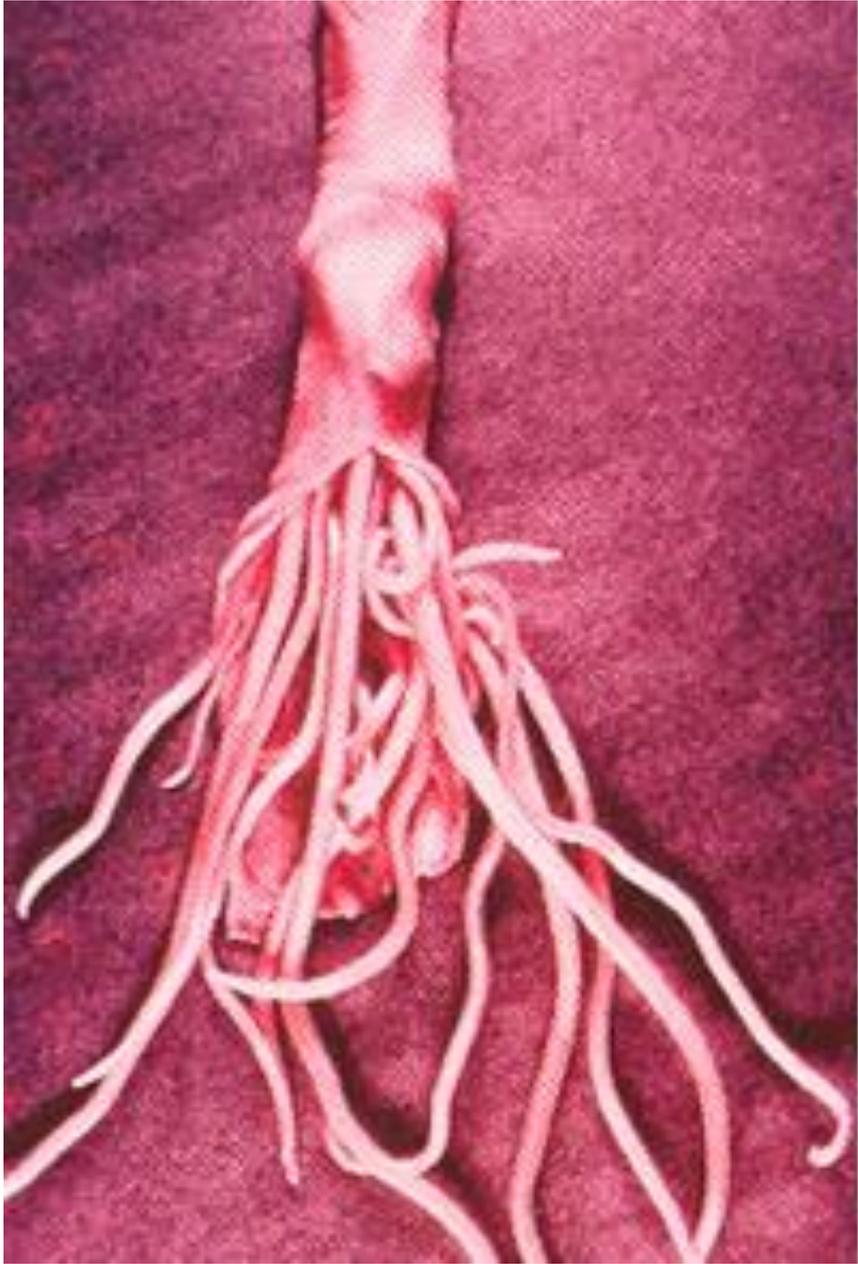
Черви		Плоские черви	Круглые черви
Параметры			
1.	Число видов	12500	20000
2.	Форма	Вытянутая, уплощена в спинно-брюшном направлении	Веретеновидная, в попер. сеч. – круг
3.	Среда обитания	Почва, вода, организм	Все
4.	Образ жизни	Свободноживущие, паразиты	Свободн., паразиты
5.	Вид симметрии	Двусторонняя	Двусторонняя
6.	Сегментированность тела	Нет, есть у ленточных	Нет
7.	Кожно- мускульный мешок	Экто-, энто-, мезодерма	Кутикула
8.	Полость тела	Нет, заполнена паренхимой	Окологл.нерв. кольцо
9.	Нервная система	Лестничного типа	Примитивные
0.	Органы чувств	Примитивные светочув. глазки	Рот (в нач.), глотка, кишка, ан. отв.
1.	Пищеварительная система	Рот (в центре брюш. ст)., глотка, кишка	Одноклет. железы Диффузия или нет
2.	Выделительная система	Система канальцев	Нет
3.	Дыхание	Диффузия или нет	Раздельнополые, яичники, семенники
4.	Кровеносная система	Нет	Внутреннее
5.	Половая система	Гермафродиты, семенники, яичники	Яйцо–личин- взрослый
6.	Оплодотворение	Внутреннее	плоские
7.	Развитие		

# Гвинейский или мединский червь и более известный как ришта





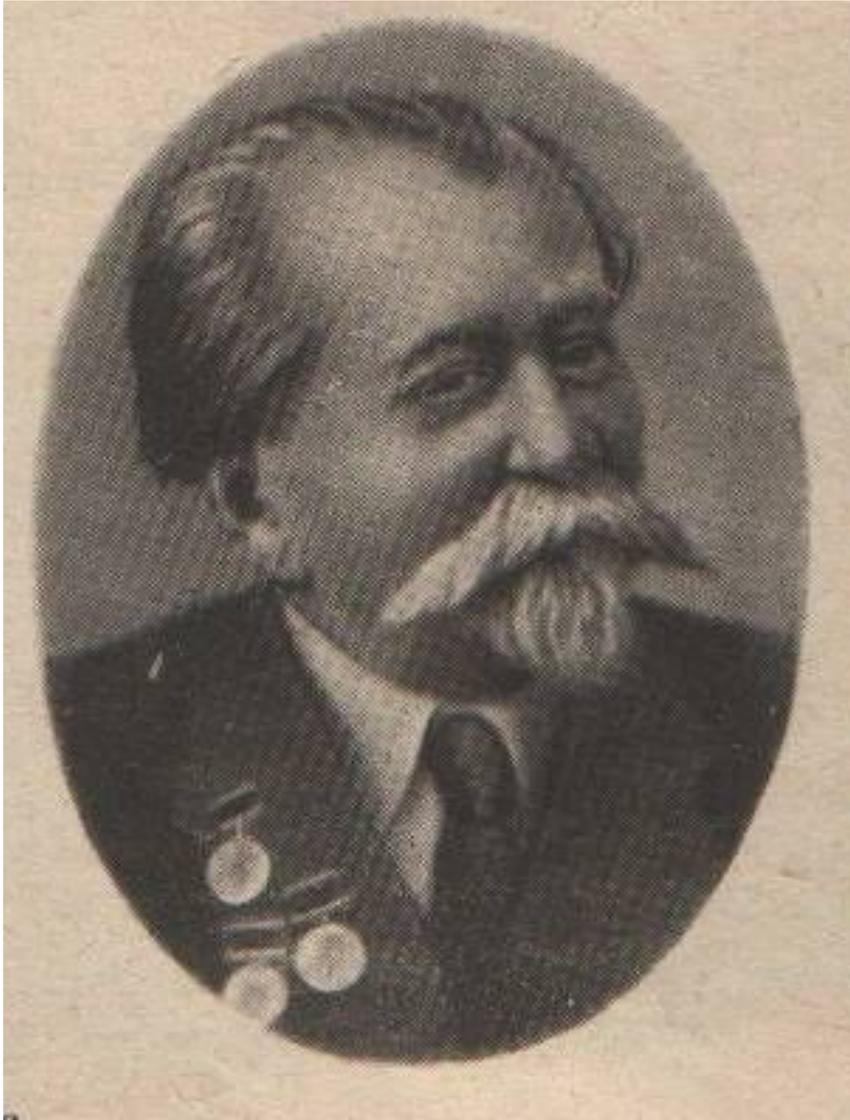
**Нога больного  
слоновьей  
болезнью,  
вызываемой  
поселяющейся в  
лимфатических  
протоках нитчаткой  
Банкрофта**



**Желудок свиньи,  
забитый  
аскаридами.  
Заболевание –  
аскаридоз**

# Константин Иванович Скрябин

(1878 – 1972 г.г.)



**«Я считаю себя счастливым тогда, когда я способен полноценно, запоем, научно работать, думать, созидать, когда творческая мысль бьет ключом, волнует, рождает новые идеи, касающиеся моей красивой, многогранной гельминтологии...»-**

**так понимал счастье академик Константин Иванович Скрябин –**

**основатель  
гельминтологической науки  
в нашей стране.**

**Гельминты – глисты, черви – паразиты  
(греч. гельминтос – червь, глист)**

**Дегельминтизация – удаление или  
изгнание паразита из тела хозяина**

**Большую роль в разработке способов  
борьбы с гельминтами и**

**профилактике гельминтозов**

**(заболеваний, вызванных**

**гельминтами) сыграл академик**

**Константин Иванович Скрябин**

# Академик К. И. Скрябин

Область исследований — морфология, биология, филогения, систематика, экология, эпизоотология и эпидемиология гельминтозов.

Под руководством К. И. Скрябина было проведено более 300 экспедиций, результаты этих исследований имели большое значение для изучения гельминтофауны человека и животных, а также в разработке комплекса плановых оздоровительных мероприятий в медицине и ветеринарии.

Скрябин открыл и описал свыше 200 новых видов гельминтов, дал обоснование 120 родам гельминтов, выявил научные



# Прогрессивные черты развития круглых червей:

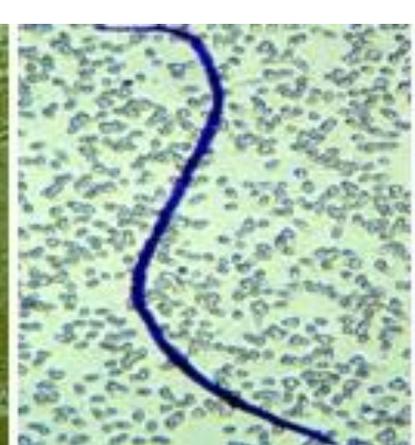
- Деление пищеварительной системы на отделы
- Ротовое отверстие перемещается на передний конец тела
- Задняя кишка открывается наружу анальным отверстием
- Внутренние органы «омываются» жидкостью, заполняющей первичную полость тела.
- Первичнополостная жидкость участвует в процессах обмена веществ и в поддержании формы тела за счет давления на стенки тела изнутри.
- Разделение полов (половой диморфизм)

# **Выберите признаки, характерные для круглых червей:**

- 1. Тело плоское, иногда состоит из члеников;**
- 2. Лучевая симметрия тела;**
- 3. Тело круглое в поперечном сечении;**
- 4. Трехслойные животные;**
- 5. Двусторонняя симметрия;**
- 6. Имеется анальное отверстие;**
- 7. Тело плотное, упругое, покрытое кутикулой;**
- 8. Органы чувств развиты слабо;**
- 9. Раздельнополые;**
- 10. Гермафродиты**

# **КАКОМУ ТИПУ ХАРАКТЕРНЫ ПРИЗНАКИ: ПЛОСКИМ ИЛИ КРУГЛЫМ ЧЕРВЯМ?**

- 1.Тело в поперечном сечении круглое.**
- 2.Двусторонняя симметрия тела.**
- 3.Кровеносная система замкнутая.**
- 4.Тело состоит из энтодермы и эктодермы.**
- 5.Тело состоит из эктодермы, мезодермы и энтодермы.**
- 6.Гермафродиты.**
- 7.Полости тела нет.**
- 8.При движении могут лишь изгибаться.**
- 9.Раздельнополые животные.**
- 10.Тело сильно уплощенное.**
- 11.Пищеварительная система заканчивается анальным отверстием.**
- 12.Полость тела заполнена жидкостью.**



**Нитчатка  
Банкрофта**



**Спиральная  
трихинелла**



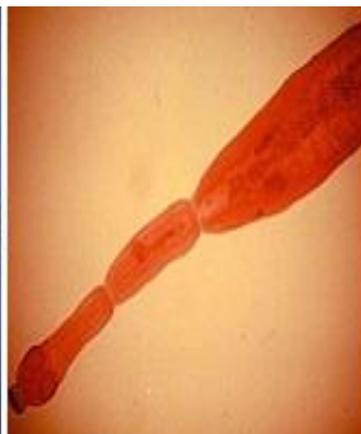
**Самка и самец человеческой аскариды**



**Головка свиного  
цепня**



**Бычий цепень**



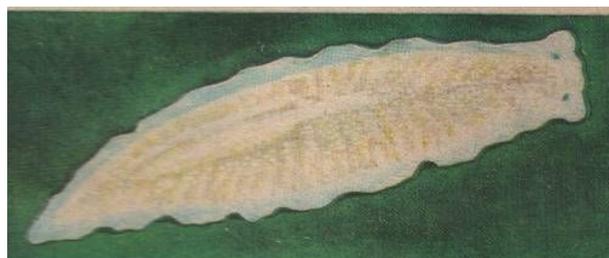
**Эхинококк**



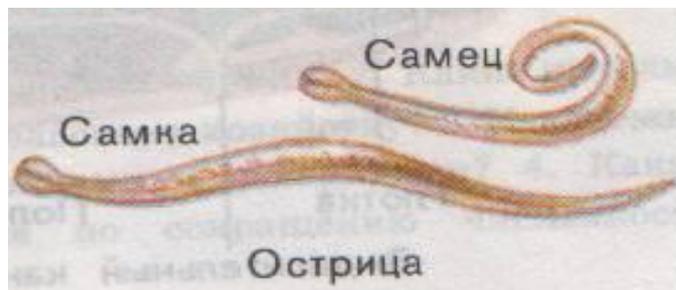
**Широкий лентец**



**Печеночный сосальщик**



**Белая планария**



**Морская планария**

# ЭТО

**ИНТЕРЕСНО...**  
В небольших прудах иногда встречаются шевелящиеся комки. Впечатление такое, будто ожили длинные волосы. Народ сочинил даже легенду об оживающих конских волосах. Это круглые черви **волосатики**.

Многие люди боятся волосатиков, считая, что они могут проникнуть в человека и домашних животных. На самом деле они безвредны, хотя и паразитируют в насекомых.

Для откладки яиц взрослые волосатики выходят в воду – здесь мы и видим их. Взрослый волосатик вообще не питается.

На корнях, в стеблях, листьях и даже цветках огородных растений можно обнаружить с помощью лупы мелких, почти прозрачных червей длиной около 1,5 мм.

Так, **луковая нематода** живет в почве, на корнях лука, чеснока, фасоли и других растений. Пораженные луковой нематодой растения становятся уродливыми, желтеют и погибают.

Большой ущерб сельскому хозяйству причиняет **стеблевая картофельная нематода**. Еще до образования клубней черви проникают из почвы в подземные побеги картофеля. Затем нематоды

# **ПРАВИЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ГЛИСТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

- 1. Мыть руки, овощи и фрукты перед едой.**
- 2. Всегда кипятить воду из открытых водоемов перед употреблением.**
- 3. Не брать в природе растения в рот.**
- 4. Тщательно проваривать и прожаривать пищу.**
- 5. Уничтожать мух и тараканов.**

# Домашнее задание

**§17+ составить рассказ с биологическими ошибками, которые надо заметить и исправить**